



Gutachten zur Akkreditierung

der Bachelorstudiengänge

B. Sc. Facility Management

B. Sc. Lebensmittel, Ernährung, Hygiene

B. Sc. Pharmatechnik

M. Sc. Biomedical Engineering

M. Eng. Life Science Facility Engineering

an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Begehung der Hochschule am 20./21. Februar 2007

Gutachtergruppe:

Prof. Dr. Karl Bayer	Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Angewandte Mikrobiologie
Prof. Dr. Helmut Feustel	FHTW Berlin, Fachbereich Technisches Gebäudemanagement
Prof. Dr. Ulrich Junghannß	Hochschule Anhalt, Fachbereich 7, LEG Mikrobiologie und Hygiene
Dr. Ulf Brüggemeier	Bayer Healthcare, Leiter Entwicklung, Leverkusen (Vertreter der Berufspraxis)

Koordination: Michael Moje, Geschäftsstelle AQAS

1. Akkreditierungsentscheidung für die Studiengänge und Änderungsaufgaben

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 27. Sitzung vom 14./15.05.2007 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

Die Bachelorstudiengänge „B. Sc. Facility Management“, „B. Sc. Lebensmittel, Ernährung, Hygiene“ und „B. Sc. Pharmatechnik“ sowie der Masterstudiengänge „M. Sc. Biomedical Engineering“ und „M. Eng. Life Science Facility Engineering“ an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen werden mit Auflagen akkreditiert.

Für den Studiengang „M. Sc. Biomedical Engineering“ wird ein eher forschungsorientiertes Profil festgestellt.

Für den Studiengang „M. Eng. Life Science Facility Engineering“ ein eher anwendungsorientiertes Profil festgestellt.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung von Qualitätsanforderungen unwesentlicher Art im Sinne des Beschlusses des Akkreditierungsrats „Entscheidungen der Akkreditierungsagenturen: Arten und Wirkungen“ i.d.F. vom 22.06.2006.

Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens bis zum 30.06.2008 anzuzeigen. Die Akkreditierung wird jeweils für eine Dauer von fünf Jahren (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist gültig bis zum 30.09.2012.

Sollte der Studiengang zu einem späteren Zeitpunkt anlaufen, kann die Akkreditierung auf Antrag der Hochschule entsprechend verlängert werden.

Die Akkreditierung wird unwirksam, wenn der akkreditierte Studiengang nicht innerhalb von zwei Jahren nach dem Wirksamwerden der Akkreditierungsentscheidung eröffnet wird. In Fällen von konsekutiven BA/MA-Studiengängen, die in einem Verfahren aufgrund desselben Antrags der Hochschule akkreditiert werden, gilt die Eröffnung des Bachelorstudiengangs auch als Eröffnung des konsekutiven Masterstudiengangs im Sinne des oben genannten Beschlusses.

Auflagen:

1. Profil und Ziel aller Studiengänge muss auf der Grundlage der Schwerpunktmöglichkeiten stärker beschrieben werden. In diesem Zusammenhang sind auch die sich daraus ergebenden Berufsfelder stärker zu fokussieren.
2. Das Modulhandbuch muss formal und inhaltlich überarbeitet werden [u.a. Konkretisierung der Inhalte (Anlagentechnik, Qualitätssicherungsmanagement, etc.), Überprüfung der Voraussetzungen je Modul, Lehrformen, Bezeichnung Studiengang/Status, Soft-Skill-Erwerb, etc.].
3. Die dazugehörigen Ordnungen müssen überarbeitet und angepasst werden (insbesondere Zulassung, Voraussetzungen, etc.)
4. Der Masterstudiengang „Life Science Facility Engineering“ muss umbenannt werden. Gleichzeitig ist der zu erwerbende Abschlussgrad in „Master of Science“ zu verändern. Die Gutachter schlagen vor, den Titel in „Life Science Facility Design“ zu verändern.
5. Für die Zulassung von Bachelorabsolventen (mit 180 Credits) muss die Hochschule ein Verfahren entwickeln und in einer entsprechenden Ordnung festlegen. Gleichzeitig ist der Status dieser Studierenden zu regeln.
6. Der Fachbereich hat ein Konzept zur Qualitätssicherung vorzulegen und zu implementieren.

Empfehlungen:

7. Es wird angeraten, bereits während der ersten Semester „Motivationsveranstaltungen“ der eigentlich gewählten Studienrichtungen aufzunehmen.
8. Die Forschungstätigkeiten im Bereich des Masterstudiengangs „Life Science Facility Engineering“ erscheinen den Gutachtern gerade noch ausreichend zu sein, selbst wenn es sich um ein eher anwendungsorientiertes Profil handelt. Die Gutachter regen deshalb an, bis zur Reakkreditierung diese Bemühungen nachdrücklich zu steigern.
9. Die Gutachter regen an, Anlagentechnik / Gebäudebetrieb wieder in den Studiengang Facility Management im Curriculum verpflichtend zu verankern.
10. Die Internationalisierungsbemühungen -besonders für den Studiengang „Facility Management“- sollten deutlich gesteigert werden.

2. Vorbemerkungen zu allen fünf Studiengängen

Die Hochschule Albstadt-Sigmaringen beantragt die Akkreditierung der drei Bachelorstudiengänge „Facility Management“, „Lebensmittel, Ernährung, Hygiene“ und „Pharmatechnik“ sowie der beiden Masterstudiengänge „Biomedical Engineering“ und „Life Science Facility Engineering“. Die Studiengänge werden an der Fakultät Life Science angeboten.

Zum Wintersemester 2005/2006 wurden alle Studiengänge auf das konsekutive Modell umgestellt. Das Studienangebot ist zum Wintersemester 2005/2006 angelaufen. Nur der Start des Masterstudiengangs „Life Science Facility Engineering“ ist erst für das Sommersemester 2007 geplant. Ein Auswahlverfahren ist für die Bachelorstudiengänge durch Einbezug von schulischen Leistungen, sowie einer Berufsausbildung und/oder praktischer Tätigkeiten vorgesehen.

Die Regelstudienzeit der drei Bachelorstudiengänge beläuft sich auf sieben Semester. Für die beiden konsekutiven Masterstudiengänge ist eine Regelstudienzeit von drei Semestern vorgesehen.

Laut Struktur und Entwicklungsplan soll sich die Hochschule unter anderem im Bereich Life Sciences profilieren.

3. Bachelor Facility Management

3.1 Profil und Ziele des Studiengangs

[Beschreibung]

Das Studium ist interdisziplinär und generalistisch ausgerichtet. Das Studium setzt sich aus kaufmännischen, technischen und infrastrukturellen Elementen des Facility Managements zusammen. Dazu gehören beispielsweise einerseits Rechnungswesen und Marketing andererseits Bauphysik und Elektrotechnik aus dem technischen Bereich sowie Reinigungstechnik, Hygienemanagement und Catering Management als infrastrukturelle Elemente. Die Ausbildung soll den Studierenden befähigen, „fachübergreifend zu denken und Synergieeffekte sowie Verbesserungs- und Einsparpotentiale zu erkennen und umzusetzen“. Ziel des Studiengangs ist es, die Absolventen in die Lage zu versetzen, „Gebäude und Industrieanlagen über den gesamten Lebenszyklus (Planung, Einrichtung, Betrieb und Nutzung, Modernisierung, Sanierung, Revitalisierung, Rückbau) zu betreuen und zu managen“. Dazu können auch andere Teile des „Sachanlagevermögens wie Maschinen, Anlagen oder Inventar gehören und auch indirekte Leistungsbereiche des Unternehmens. Ziel des Facility Managers ist die „Wirtschaftlichkeit, Werterhaltung bzw. Wertsteigerung des Anlagevermögens. Das

Ziel der Ausbildung ist die Studierenden zu „bereichsübergreifend denkenden Generalisten“ zu machen.

[Bewertung]

Ziel des Bachelorstudiengangs ist die Ausbildung von Absolventen für den Bereich des Facility Managements. Durch die Vermittlung multidisziplinären Grundlagenwissens aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Informatik sollen die Studierenden für eine Berufstätigkeit bei Komplettdienstleistern im Facility Management ausgebildet werden, welche die notwendigen Fähigkeiten zu einer optimierten Bewirtschaftung von Immobilien und Liegenschaften über deren gesamten Lebenszyklus erworben haben.

Die Gutachter begrüßen das Anforderungsprofil des Studiengangs, welches interdisziplinär angelegt ist, und der breiten Einsetzbarkeit für eine Berufstätigkeit bei Komplettdienstleistern im Facility Management ausreichend Rechnung tragen soll. Um das gewünschte Profil zum Generalisten besser curricular umsetzen zu können, müssen die interdisziplinären Verbindungen zwischen den verschiedenen Modulen/Fachgebieten im Studienverlauf stärker herausgebildet werden.

Um der breiten Einsatzmöglichkeit der Absolventen ausreichend Rechnung tragen zu können, sind die Soft-Skills/Schlüsselqualifikationen in den Modulbeschreibungen auszuweisen.

3.2 Qualität des Curriculums

[Beschreibung]

Laut Antrag bezieht sich das Curriculum auf die „Richtlinie GEFMA 610“ des Deutschen Verbandes für Facility Management. Die Regelstudienzeit beläuft sich auf sieben Semester, von denen eins als „integriertes praktisches Studiensemester“ im Unternehmen konzipiert ist. Es werden bau- und anlagentechnische Fächer mit Inhalten der Immobilienwirtschaft und aus dem Dienstleistungssektor verbunden. Die ersten vier Semester sollen dazu dienen, den Studierenden Grundlagen aus den Ingenieur- und Naturwissenschaften und fachspezifische Kenntnisse zu vermitteln. Es sind Module zu Mathematik, Physik, Chemie und Informatik vorgesehen. Module zu Recht, zu betriebswirtschaftlichen Aspekten und zu den Grundlagen und Spezifika des Facility Managements ergänzen das Curriculum.

Das Studium besteht aus 26 Modulen zu fünf Credits. Die beiden Module zu „Bautechnik“ und „Liegenschafts- und Gebäudeplanung“ werden jedoch mit 7,5 Credits gewichtet und das Modul zur „Betriebsplanung“ umfasst zehn Credits. Ein kleineres Modul zum Risiko- und Sicherheitsmanagement wird mit 2,5 Credits gewichtet. Das Projekt zum Facility Management umfasst 7.5 Credits. Für die Bachelorarbeit werden 12 Credits vergeben. Die Bachelorarbeit wird mit einer Verteidigung im Umfang von drei Credits abgerundet.

[Bewertung]

Die Gutachter merken an, dass der Fokus des derzeitig noch sehr „ingenieur-lastigen“ Studienbildes bezogen auf die Ziele des Facility Managements tiefer herausgearbeitet werden sollte. Die Hochschule muss vor dem Hintergrund einer Profilschärfung darlegen, für welche Berufstätigkeiten die Absolventen qualifiziert werden

Die Gutachter halten die vorgelegte curriculare Struktur unter folgenden Auflagen und Empfehlungen insgesamt für geeignet, um die Studienziele zu erreichen.

Die Modulbeschreibungen müssen den KMK-Vorgaben hinsichtlich der Kriterien zur Beschreibung angepasst werden (Modultitel, Differenzierung von Modulziel und -inhalt, Prüfungsformen, Soft-Skills) und durchgängig kompetenzorientiert beschrieben werden. Die Modulbezeichnungen als auch die Titel der einzelnen Vorlesungen müssen hinsichtlich des tatsächlichen Inhalts überarbeitet und geschärft werden.

Die Gutachter empfehlen, um das generalistische Profil besser auszubilden, dass die sprachlichen Fähigkeiten der Studenten durch ein Angebot von z.B. englischsprachigen Vorlesungen trainiert werden sollten.

3.3 Berufsfeldorientierung

[Beschreibung]

Die Absolventen des Bachelorstudiengangs sollen als Berater im Bereich Facility Management tätig werden. Als potentielle Arbeitgeber sind spezialisierte Beratergesellschaften, Architektur- und Ingenieurbüros sowie Generalplaner vorgesehen. Zu Beginn des Studiums sollen die Studierenden durch ein berufsfeldorientiertes Modul einen Überblick über den Bereich Facility Management gegeben werden. Kontakte zur Berufspraxis sollen das Praxissemester und die extern durchgeführten Abschlussarbeiten sichern. Praktische Fähigkeiten sollen auch in Projekten und in Fallstudien während des sechsten Semesters erworben werden.

Auch die Orientierung des Curriculums an der von GEFMA konzipierten Richtlinie für Studiengänge soll dazu beitragen, den Studierenden für den Arbeitsmarkt relevante Kompetenzen zu vermitteln. In Zusammenhang mit der Berufsfeldorientierung wird auch auf die Zusammenarbeit mit Lehrbeauftragten verwiesen. Vorträge von Gastreferenten aus der Praxis sind vorgesehen.

[Bewertung]

Während der Begehung konnten einige unscharfe Aspekte der Berufsorientierung geklärt werden. Die von der Hochschule vorgenommene Einschätzung muss nun mit der Profilschärfung und der Modulhandbuch-Überarbeitung in Einklang gebracht werden.

4. Bachelor Lebensmittel/Ernährung/Hygiene

4.1 Profil und Ziele des Studiengangs

[Beschreibung]

Der Bachelorstudiengang baut auf den Erfahrungen des Diplomvorläuferstudiengangs auf. Ziel ist eine „fächerübergreifende Ausbildung zur Lösung von Aufgaben und Problemstellungen in der Ernährungswirtschaft mit dem Schwerpunkt mittelständischer Unternehmen und angrenzenden Branchen wie Pharma- und Kosmetikindustrie sowie verwandte Dienstleistungsbranchen“. Das Studium ist generalistisch mit einem breiten Fächerkatalog angelegt und soll für eine Tätigkeit innerhalb der Lebensmittelindustrie qualifizieren. Es sind die beiden Wahlrichtungen „Hygiene“ und „Lebensmittel / Ernährung“ vorgesehen. Studierende der Wahlrichtung „Hygiene“ beschäftigen sich mit der Qualität und Sicherheit der Lebensmittel und sollen Aufgaben in der „Produktentwicklung, Lebensmittelproduktion und Qualitätssicherung“ sowie dem Umfeld übernehmen. Als Berufsfelder werden auch die Arzneimittelproduktion oder das Krankenhaus gesehen. Im Zentrum der Wahlrichtung „Lebensmittel / Ernährung“ steht die „Umwandlung“ pflanzlicher und tierischer Rohstoffe in „Halbfabrikate“ oder fertige Lebensmittel. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Kenntnisse der Ernährungswissenschaft und betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse.

[Bewertung]

Die Studierenden des Studiengangs Lebensmitteltechnologie werden in die Lage versetzt werden, neue Ergebnisse der Ingenieur- und Naturwissenschaften unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher, ökologischer und sicherheitstechnischer Erfordernisse in die gewerbliche Lebensmittelproduktion zu übertragen. Sie sollen lernen, Prozesse der genannten Bereiche zu planen, zu steuern, zu überwachen, Anlagen und Ausrüstungen zu entwickeln und zu betreiben. Um diese Ziele zu erreichen, werden Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Planung, der Auslegung und dem Betrieb lebensmitteltechnologischer Prozesse und Anlagen praxisbezogen vermittelt. Das Studium zeichnet sich durch Anwendungsbezug und hohen Praktikums- und Projektanteil aus.

Auch hier zeigten sich in der Profilbeschreibung Unschärfen, die einer Überarbeitung bedürfen. Die Hochschule konnte allerdings im Gespräch darlegen, dass der Studiengang klar profiliert ist und eine gute Berufsfeldorientierung bietet. Das Studienangebot ist auf breites Wissen und nicht auf Spezialisierung angelegt, wodurch die Absolventen in allen Branchen der Lebensmittelverarbeitung einsetzbar sind.

4.2 Qualität des Curriculums

[Beschreibung]

Das siebensemestriges Studium mit integriertem Praxissemester soll ernährungs- und naturwissenschaftliche Kenntnisse mit ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Fächern kombinieren. Während der ersten beiden Semester sollen die Studierenden

durch eine Grundausbildung in Naturwissenschaften, Mathematik, Informatik sowie Modulen zu „Lebensmitteln und Ernährung“ einen einheitlichen Kenntnisstand erwerben und auf die fachspezifischen Anwendungen vorbereitet werden. Begleitend soll wissenschaftliches Arbeiten erlernt und Fremdsprachenkenntnisse vermittelt werden.

Darauf folgen schwerpunktspezifische Kernfächer. Ab dem dritten Semester entscheiden sich die Studierenden für einen der beiden Schwerpunkte „Hygiene“ oder „Lebensmittel / Ernährung“. Es sind gemeinsame Module zur „Statistik“, zu „Technologischen Grundlagen“, zu „Mikrobiologie“, „Elektrotechnik“ und zu Lebensmittel und Technologie“ vorgesehen. Beide Studienrichtungen belegen auch Module zu „Investition und Finanzierung“ und zu „Organisation und Management“. Während die Studierenden der Studienrichtung „Lebensmittel / Ernährung“ außerdem Module wie „Lebensmittelchemie“ und „Ernährung“ absolvieren, ergänzen die Studierenden der Studienrichtung „Hygiene“ ihr curriculares Spektrum mit Modulen zu „Messen, Steuern und Regeln“ und zu „Qualifizierung und Validierung“. Dazu kommen in beiden Studienrichtungen noch Wahlpflichtmodule wie „Biochemie“, „Technischen Gebäudeausrüstung“ und „Molekularbiologie“ für „Lebensmittel/ Ernährung“ und für „Hygiene“ beispielsweise „Lebensmittelchemie“, „Qualitätsmanagement und Recht“ oder „Marketing“. Für das fünfte Semester ist eine Praxisphase vorgesehen, in dem die Studierenden ihre Fähigkeiten in einem Projekt in der Industrie anwenden sollen. Im Anschluss folgt das Vertiefungsstudium, in dem die Studierenden einer persönlichen Profilbildung in den Bereichen „Hygiene“ oder „Lebensmittel / Ernährung“. Das Studium besteht aus 33 Modulen à fünf Credits, dem Praxissemester für das 30 Credits vergeben werden sowie der mit zwölf Credits gewichteten Bachelorarbeit, die mit einer zusätzlichen Verteidigung abgeschlossen wird.

[Bewertung]

Die Gutachterin und die Gutachter schätzen das Curriculum des Studiengangs wie folgt ein: Die im Curriculum angebotenen Fächer bauen aufeinander auf und bieten einen guten Einstieg in die Lebensmitteltechnologie. Alle für eine grundlegende Ausbildung erforderlichen Inhalte sind vorhanden.

Die als Module bezeichneten Veranstaltungen entsprechen allerdings nicht durchgängig dem Modulcharakter und erfordern eine hohe Anzahl an Prüfungsbelastungen für die Studierenden und Lehrenden. Es sollten inhaltlich zusammenhängende Veranstaltungen zu Modulen zusammengefasst werden, um diese Belastungen zu reduzieren und um einen besseren Zusammenhang für die Studierenden zu ermöglichen.

4.3 Berufsfeldorientierung

[Beschreibung]

Als potentielle Arbeitgeber der Absolventen werden Lebensmittelhersteller und Betreiber der Großverpflegung gesehen. Ziel ist es die Absolventen zu breit ausgebildeten Fachkräften zu machen. Als mögliche Tätigkeitsgebiete wird die Fabrikations-Produktionsleitung, Qualitätsmanagement, Planung/Logistik/Simulation, Forschung und

Entwicklung oder das Gesundheitswesen gesehen. Auch im Bachelorstudiengang LEH ist ein berufsfeldorientiertes Modul vorgesehen, das den Studierenden einen Überblick über den Bereich bieten soll. Im sechsten Semester sind Projekte und Fallstudien vorgesehen. Kontakte zur Berufspraxis sollen das Praxissemester und die extern durchgeführten Abschlussarbeiten sichern. Vorträge von Gastreferenten aus der Praxis und die Einbindung von Lehrbeauftragten sind vorgesehen.

[Bewertung]

Die Beurteilung der Berufsbefähigung der Studierenden wurde angesichts der von der Hochschule selbst gesteckten Ziele, den Erwartungen der Studierenden und vor allem vor dem Hintergrund der Ansprüche moderner naturwissenschaftlich-technischer Berufsfelder in Industrie und Wirtschaft vollzogen.

Die Berufsfeldorientierung ist zweifelsohne gegeben. Allerdings muss auch hier eine Überprüfung der Berufsfelder mit den Zielen des Studiengangs erfolgen.

5. Bachelor Pharmatechnik

5.1 Profil und Ziele des Studiengangs

[Beschreibung]

Ziel des Studiengangs ist es den Bedarf an „hoch qualifizierten Fachkräften in der Arzneimittelherstellung zu befriedigen“. Spätere Aufgabengebiete werden „rund um die Pharmaproduktion“, aber auch in verwandten Bereichen gesehen. Innerhalb des Studiengangs sind zwei Wahlrichtungen vorgesehen. Die Herstellung von Arzneimitteln aus chemisch synthetisierten oder natürlichen Wirkstoffen steht im Zentrum der Wahlrichtung Betriebstechnik. In der Wahlrichtung Bio-Engineering liegt der Fokus auf der „Verarbeitung von biotechnologisch hergestellten Wirkstoffen zu Arzneimitteln. Die Absolventen sollen in der Pharmabranche und verwandten Bereichen wie der Chemie-, Polymer- oder Biotech-Industrie unterkommen.

[Bewertung]

Die Studierenden werden in die Lage versetzt werden, neue Ergebnisse der Ingenieur- und Naturwissenschaften unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher, ökologischer und sicherheitstechnischer Erfordernisse in Bereiche der industriellen und gewerblichen Produktion zu übertragen. Sie haben gelernt, Prozesse innerhalb der Pharmatechnik zu planen, zu steuern, zu überwachen, Anlagen und Ausrüstungen zu entwickeln und zu betreiben.

Um diese Ziele zu erreichen, werden Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Planung, der Auslegung und dem Betrieb verfahrenstechnischer Prozesse und Anlagen praxisbezogen vermittelt werden.

Das erworbene Wissen wird exemplarisch vertieft, indem Prozesse der chemischen und pharmazeutischen Industrie detailliert behandelt werden. Das Studium zeichnet sich durch Anwendungsbezug und hohen Praktikums- und Projektanteil aus.

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe entspricht das Profil des Studiengangs einer im Bereich der Ingenieurwissenschaften etablierte Studienrichtung, deren Absolventen in vielen Industriezweigen nachgefragt werden. Das Angebot eines entsprechenden Studiengangs wird nachdrücklich begrüßt.

5.2 Qualität des Curriculums

[Beschreibung]

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs beläuft sich auf sieben Semester. In den ersten beiden Semestern werden hauptsächlich naturwissenschaftliche und technische Grundlagen vermittelt.

Bereits im dritten Semester erfolgt die Vertiefung in einer der beiden angebotenen Wahlrichtungen. In der Wahlrichtung „Betriebstechnik“ sind Inhalte zu „Prozessen und Maschinen“, „Messen, Steuern, Regeln“, zu „Pharmazeutischer Technologie“, Betriebsplanung und Technischer Informatik vorgesehen. In der Wahlrichtung „Bio-Engineering“ vertiefen die Studierende ihre Kenntnisse in der „Mikrobiologie, Molekularbiologie, Biochemie“, in der „Klinischen Arzneimittelforschung und Diagnostik“, in der „Technischen Biologie“ und in der „Biopharmazeutischen Technologie“. Das Praxissemester soll im fünften Semester stattfinden.

[Bewertung]

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe entspricht das Curriculum weitgehend etablierten Studiengängen der Pharmatechnik. Sowohl die mathematischen naturwissenschaftlichen Grundlagen als auch die für die Verfahrenstechnik wichtigen Vertiefungsmodule sind vertreten.

Beim Studiengang Pharmatechnik ist vorteilhaft, dass die Empfehlungen der VDI-Gesellschaft „Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen“ (GVC) beim Curriculum weitgehend berücksichtigt wurden. Der Studiengang vermittelt das für eine Beschäftigung im Bereich der Pharmatechnik notwendige Fach- und fachübergreifende Wissen und die notwendigen methodischen Kompetenzen.

5.3 Berufsfeldorientierung

[Beschreibung]

Kontakte zur Praxis werden durch das Praxissemester, externe Abschlussarbeiten, Exkursionen und Gastvorträge aufgebaut. Im Antrag wird auf Absolventenstatistiken zum Diplomvorläuferstudiengang verwiesen, die den Erfolg der Absolventen am Arbeitsmarkt signalisieren.

[Bewertung]

Vor dem Hintergrund eines steigenden Bedarfes in diesem Bereich erachten die Gutachter die Berufsaussichten als gut. Die Ausbildung kann als solide und grundlegend bezeichnet werden. Aufgrund der Praxiskontakte sind vielfältige Möglichkeiten für die Studierenden gegeben, Praktika, Projekte und Anstellungen zu finden.

6. Master Biomedical Engineering

6.1 Profil und Ziele des Studiengangs

[Beschreibung]

Der Masterstudiengang Biomedical Engineering wird als konsekutiv und forschungsorientiert beschrieben. Die Bereiche Technik, Medizin und Biologie sollen in einem interdisziplinären Studium zusammengeführt werden. Das Methodenspektrum soll „Verfahren für die Diagnose, Überwachung, Therapie und Organersatz bis zur Analyse, Modellierung und Simulation lebender Systeme“ umfassen. Als Schwerpunkte werden die „Medizinische Biotechnologie, Forschung und Entwicklung, Pharma/Medizin und Managementsysteme in der Biomedizinischen Forschung“ gesehen. Bisher stellen die Absolventen der beiden Bachelorstudiengänge Pharmatechnik und Lebensmittel, Ernährung, Hygiene die größte Studienanfängergruppe im Masterstudiengang Biomedical Engineering dar. Im Antrag wird darauf verwiesen, dass ein wesentlicher Anteil der bisherigen Absolventen eine Promotion anstrebt.

[Bewertung]

Der Master-Studiengang ist als dreisemestriger Studiengang konsekutiv zu den angegebenen Bachelor-Studiengängen konzipiert. Die herausgearbeiteten Ausbildungsziele im Masterprogramm wurden von der Gutachterin und den Gutachtern als gut nachvollziehbar eingestuft.

Durch die Gewichtung der einzelnen Ausbildungskomponenten und die spezifische Fächerkombination trägt dieser Masterstudiengang eindeutig zur Profilierung der Hochschule bei. Gerade der Forschungsbereich muss als hervorragend bewertet werden. Dies wurde besonders durch die Initiierung und Einbindung in größere Forschungsprojekte deutlich, was letztlich auch zur Einwerbung von größeren Drittmittel-Einnahmen führte. Gleichzeitig konnten die Forschungskontakte zur Hochschule Furtwangen vertieft und mehrere Dozenten des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Instituts der Universität Tübingen für das Programm gewonnen werden. Die Gutachtergruppe begrüßt und würdigt, dass die Fachvertreter bemüht sind, sich aktiv an der Biomedizinischen-Forschung zu beteiligen und entsprechende Netzwerke/Kontakte zu bilden. Letztlich hat auch dies es ermöglicht, dass einigen Absolventen der Einstieg in ein Graduiertenkolleg (Uni Konstanz – Altana Pharma – ETH Zürich) gelungen ist.

Dem Forschungsaspekt des Master-Studiums wird im Wesentlichen durch drei Projektarbeiten in jeweils einem der ersten drei Semester sowie der 18-wöchigen Master-Thesis im vierten Semester Rechnung getragen.

Bei diesen Projektarbeiten werden die Studierenden bestimmten Forschungsgruppen innerhalb des Fachbereichs zugeordnet, wo sie unter Anleitung Teilaufgaben der laufenden Forschungsprojekte bearbeiten müssen. Es wird daher in Zukunft von großer Bedeutung sein, dass die Forschungsaktivitäten der Lehrenden auf dem gleichermaßen hohen Niveau bleiben, wie dies erfreulicherweise zur Zeit gegeben ist. Die Master-Thesis kann sowohl innerhalb des Fachbereichs als auch außerhalb in einem Unternehmen durchgeführt werden.

Die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen für das Masterprogramm sind in der Studien- und Prüfungsordnung niedergelegt. Bei den Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen nehmen die Gutachter zur Kenntnis, dass je nach Bewerberstärke ein fallweiser, lokaler Numerus Clausus eingerichtet werden soll. Andere Instrumente zur Bewerberauswahl wurden bisher nicht betrachtet.

Insgesamt erscheinen die Zulassungsvoraussetzungen allerdings unscharf und sind zu korrigieren. Dies gilt insbesondere für die Charakterisierung der vorlaufenden Studiengänge und die Zulassung von Bewerbern, die einen 180-ECTS-Bachelor vorweisen. Für die Zulassung dieser Gruppe von Bewerbern muss die Hochschule ein Verfahren entwickeln und in einer entsprechenden Ordnung festlegen. Gleichzeitig ist der Status des Studierenden zu regeln.

6.2 Qualität des Curriculums

[Beschreibung]

Die Regelstudienzeit umfasst drei Semester. In den beiden ersten Semestern werden jeweils sechs Module zu fünf Credits absolviert. Im ersten Semester sind Module zur „Zellbiologie“, zur „Molekularen Immunologie“, zur „Mikrobiologie und Virologie“ sowie zu „Managementsystemen BME“ vorgesehen. Außerdem können die Studierenden ein Wahlpflichtmodul wie beispielsweise „Bioinformatik“ oder „Biophysik / Therapeutische Methoden“ belegen. Im zweiten Semester belegen die Studierenden die vier Pflichtmodule „Molekulare Genetik – Gentechnik – Bioanalytik“, „Angewandte Genetik“, „Pharmakokinetik-Genetik/ Drug Targeting“, „Engineering von modernen Therapeutika“ und „Biometrie“. Dazu kommt ein Wahlpflichtmodul wie „Artificial Organs“, „Biomaterials Science“ oder ein „Praktikum Arbeitsmethoden Zellbiologie“. Für das dritte Semester ist ein weiteres Wahlpflichtmodul vorgesehen, das fünf Credits umfasst. Außerdem soll in diesem letzten Semester die Masterarbeit (22 Credits) verfasst werden, die von einer mündlichen Masterprüfung abgeschlossen wird (3 Credits). Es besteht die Möglichkeit das Wahlpflichtmodul auch aus dem Angebot von anderen Hochschulen auszuwählen.

[Bewertung]

Das vorliegende Curriculum ist sehr gut geeignet, die ausgewiesenen Ziele und Kompetenzen zu erreichen. Es ist in Umfang und Ausrichtung mit anderen Studienangeboten im Bundesgebiet wie auch international zu vergleichen.

Allerdings sollte bei der Schärfung der Profile auch darüber nachgedacht werden, die Modulbezeichnungen und -beschreibungen zu überprüfen, damit auch nach außen für die Abnehmer der Absolventen die angestrebten Kompetenzen transparenter werden.

Die Gutachtergruppe votiert nach den vorliegenden Unterlagen und den Gesprächen dafür, für die Absolventen den Zugang zum Höheren Dienst zu eröffnen. Die Kriterienliste der KMK/IMK wird erfüllt.

6.3 Berufsfeldorientierung

[Beschreibung]

Ausbildungsschwerpunkte sollen in den Bereichen „kleinere Produktionsanlagen“ wie organotypische Modell oder autologe Zelltransplantation, in der Wissenschaft und im Bereich der Diagnostik/Bioanalytik liegen. Laut Antrag finden die Absolventen des Studiengangs gute Beschäftigungsmöglichkeiten. Durch den Einsatz von externen Dozenten soll der Bezug zu aktuellen Themen des Berufsfeldes unterstützt werden.

[Bewertung]

Berufsfelder und Berufsbilder sind einwandfrei gegeben und zu großen Teilen konkret beschrieben. Gerade der hohe Forschungsbezug stellt ein zusätzliches Plus dar. Die enge Verbindung zu Unternehmen unterstützt die Möglichkeit, einen Einstieg bei Unternehmen zu finden.

Der positive Eindruck wurde durch die während der Begehung geführten Gespräche und dem Besuch der Laboratorien eindeutig belegt.

7. Master Life Science Facility Engineering

7.1 Profil und Ziele des Studiengangs

[Beschreibung]

Der Masterstudiengang soll als konsekutiver und stärker anwendungsorientierter Studiengang wirtschafts- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse vermitteln. Zudem sollen Kompetenzen im Bereich Energie- und Umweltmanagement sowie in der Fabriklogistik ausgebildet werden. Die Studierenden können sich zwischen den beiden Wahlrichtungen „Planung von Produktionsanlagen“ und „Großküchenplanung“ entscheiden. Ziel des Masterstudiengangs ist es die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, industrielle „Anlagen der Life-Science-Industrie schwerpunktmäßig der

Pharmaproduktion und der Lebensmittel und Speiseproduktion sowie angrenzende Bereiche“ zu planen und zu organisieren. Durch einen interdisziplinären Ansatz sollen alle Phasen der Fabrikplanung berücksichtigt werden.

Die Studiengänge haben jeweils einen Auslandsbeauftragten und werden laut Antrag durch die Hochschule bei der Auswahl einer Partnerhochschule für Auslandsstudien bzw. bei der Suche nach einem geeigneten Unternehmen in Ausland für das Praxissemester durch Ansprechpartner innerhalb der Hochschule unterstützt.

[Bewertung]

Erklärtes Ausbildungsziel des Studiengangs ist die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten, die eine effiziente und praxisnahe Bearbeitung von Aufgaben im Bereich Facility Management erlauben. Die Ausbildung ist eher planerisch geprägt und soll dazu befähigen, in der Berufspraxis Führungsaufgaben in Bereichen wie Entwicklung, Planung, Produktion, Qualitätsmanagement oder Vermarktung zu übernehmen.

Auch unter dem Aspekt des Praxisbezugs wird eine enge Vernetzung am Fachbereich angestrebt, so dass z.B. Facility Management-Aspekte in der Biotechnologischen- und Pharmatechnik erprobt werden können.

Missverständlich ist der Titel des Studienprogramms und erscheint zum Curriculum eher falsch gewählt. Hier muss eine Abänderung erfolgen. Die Gutachter schlagen vor, den Titel in Richtung „Life Science Facility Design“ mit dem Abschlussgrad „Master of Science“ zu entwickeln.

In diesem Zusammenhang ist auch das Profil zu schärfen. Die im als anwendungsorientiert eingestuften Masterstudiengang zu erlangenden Kompetenzen sollten in der Selbstdarstellung des Fachbereiches präziser dargestellt werden, da sie nach Ansicht der Gutachter ein Alleinstellungsmerkmal in diesem Bereich darstellen.

Ähnlich wie im Masterstudiengang Biomedical Engineering erscheinen auch hier die Zugangsvoraussetzungen zu unpräzise bzw. zu weit gefasst. Dies muss wegen der speziellen Ausrichtung angepasst werden.

Die Forschungstätigkeiten im Bereich des Masterstudiengangs „Life Science Facility Engineering“ erscheinen den Gutachtern gerade noch ausreichend zu sein, selbst wenn es sich um ein eher anwendungsorientiertes Profil handelt. Die Gutachter regen deshalb an, bis zur Reakkreditierung diese Bemühungen nachdrücklich zu steigern.

7.2 Qualität des Curriculums

[Beschreibung]

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs Life Science Facility Engineering beläuft sich auf drei Semester. Im ersten Semester werden vier Pflichtmodule belegt. Aus dem Managementbereich sind die beiden Module „Projektentwicklung/ Projektmanagement“ und „Betriebswirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsrechnung“ vorgesehen. Dazu kommen ein Modul zur „Medien-, Versorgungs- und Installationstechnik“ sowie ein Modul

zur „Informationstechnologie“. Außerdem sind zwei Wahlpflichtmodule aus dem Bachelorbereich vorgesehen. Im zweiten Semester absolvieren die Studierenden die Pflichtmodule „Arbeit, Energie, Umwelt“, „Fabriklogistik“ und „Case Studies“. Zusätzlich sind zwei Wahlpflichtmodule geplant. Für die Wahlrichtung „Großküchenplanung“ werden die beiden Module „Gerätetechnologie“ und „Großküchenplanung“ angeboten. Die Wahlpflichtmodule „Produktions- und Verpackungsprozesse“ und „Fabrikplanung“ werden von den Studierenden der Wahlrichtung Planung von Produktionsanlagen belegt. Das Verfassen der Masterthesis und deren Verteidigung im letzten Semester werden mit 30 Credits gewichtet.

[Bewertung]

Das Masterstudium besteht aus 9 Pflichtmodulen, die der Vertiefung in fachlicher Hinsicht sowie den Bereichen Management, Planung und Entwicklung, Logistik und Umwelt dienen. In einem Wahlpflichtmodul kann zwischen verschiedenen Produkttechnologien (analog zu den Bachelorstudiengängen) gewählt werden, ein weiteres hat eine interdisziplinäre Projektarbeit zum Inhalt.

Ziel des Masterstudiengangs Life Science Facility Engineering ist die „Vermittlung von vertieften Kenntnissen und Fertigkeiten auf naturwissenschaftlichem, verfahrenstechnischem und ökonomisch-technischem Gebiet, die eine effektive, praxisnahe Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus den verschiedenen Bereichen des Facility Managements ermöglichen“. Dieses Ziel wird durch das Curriculum erreicht.

Die Studierenden erhalten Inhalte vermittelt, die nach Kenntnis der Gutachter an keinem weiteren Standort angeboten werden. Gerade die planerischen Inhalte sind hervorzuheben und sollten vom Fachbereich offensiv / profilbildend vertreten werden.

Die Gutachtergruppe votiert nach den vorliegenden Unterlagen und den Gesprächen dafür, für die Absolventen den Zugang zum Höheren Dienst zu eröffnen. Die Kriterienliste der KMK/IMK wird erfüllt.

7.3 Berufsfeldorientierung

[Beschreibung]

Die Absolventen sollen als „Planungs-, Projekt- und Facility-Manager Beschäftigung finden. Sie sind in ihren Tätigkeitsfeldern mit der Planung und Betreuung von Produktionsanlagen beschäftigt, führen neue Produkte und Produktionsverfahren ein, optimieren Herstellungsprozesse und sind verantwortlich für die baulichen und logistischen Begebenheiten.

Bei der Konzeption des Studiengangs wurden Industrievertreter einbezogen. Laut Antrag sind in einigen Modulen Praxisbeispiele integriert. Auch in dem Module „Case Studies“ werden Fallbeispiele aus der Industrie von den Studierenden bearbeitet. Zum Arbeitsmarktbezug sollen auch die eingesetzten Lehrbeauftragten beitragen

[Bewertung]

Gerade der besondere Schwerpunkt dieser Ausbildung lässt gute Berufsaussichten für die Absolventen erwarten, da sie nicht in direkte Konkurrenz mit Architekten oder Bauingenieuren treten.

Auch wird der Planungs-Aspekt bei anderen Studiengängen im Bereich Facility Management eher rudimentär betrachtet. Die besondere Situation am Fachbereich in Verbindung mit Biotechnologie und Pharmatechnik schafft hier zusätzlich hervorragende Bedingungen, um eine eher ungewöhnliche Ausbildung zu erhalten.

8. Studierbarkeit

[Beschreibung]

Es ist eine Einführungsveranstaltung für Erstsemester vorgesehen. Dort stellen sich die verschiedenen Einheiten der Hochschule vor und die jeweiligen Studiengangsleiter informieren die Studienanfänger über den Studienplan, Räume und weitere Informationsmöglichkeiten. Einbezogen werden hierbei auch die Fachschaften und der ASTA. Der jeweilige Studienberater steht den Studierenden für generelle Anfragen zur Verfügung. Die Lehrenden bieten wöchentliche Sprechstunden an.

Der Anteil der verschiedenen Lehr- und -prüfungsformen innerhalb der Studiengänge wird im Antrag dargestellt. Im Studiengang FM sind Wahlpflichtmodule innerhalb des Studiums mit Verweis auf die generalistische Ausbildung nicht vorgesehen. Für den Bachelorstudiengang LEH sind die Anteile von Pflicht- und Wahlpflichtmodulen ausführlich im Antrag dargestellt.

Bei der Konzeption der Curricula haben intensive Abstimmungen über Lehrinhalte und –angebot zwischen den Lehrenden stattgefunden. Auch zukünftig sollen Abstimmungen in der Studienkommissionssitzung stattfinden, bei denen auch Anregungen seitens der Fachschaft aufgenommen werden sollen.

[Bewertung]

Die Hochschule hat die Curricula nach Ansicht der Gutachterin und der Gutachter übersichtlich gestaltet. Die Module werden inhaltlich und zeitlich so koordiniert, dass es nicht zu Überschneidungen kommt. Die zeitliche Koordinierung stellt sicher, dass es nicht dadurch zu Studienzeitverlängerungen kommt, dass die Studierenden einzelne Module nicht belegen können. Die Module können in der Regel innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden, was die Mobilität der Studierenden fördern kann. Das Modulhandbuch zeigt einige Defizite in der Beschreibung der Ziele und Inhalte auf. Diese sollten auch bezüglich der zu erwerbenden Schlüsselqualifikationen spezifiziert werden, um den Studierenden die Möglichkeiten zu geben, sich im vollen Umfang über die Module zu informieren und so nachvollziehen zu können, welche Lehrinhalte mit welchem Ziel vermittelt werden.

Die Vermittlungen von Lehrinhalten erfolgt mit vielen unterschiedlichen Methoden (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktika, Projekte, Gruppenarbeit und Exkursionen). So ist es möglich, Lehrinhalte theoretisch, im Dialog und in Diskussionsphasen sowie durch praktische Anwendung zu vermitteln.

Wahlmöglichkeiten sind in den Studiengängen nur in sehr geringem Umfang vorhanden. Eine Profilierung der Studierenden über die Wahl der Module ist somit nur in sehr geringen Umfang gewährleistet und muss zusätzlich über die Wahl der Projekte möglich sein.

Die Studienorganisation sieht eine Unterstützung der Studierenden durch Information und Beratung vor. Hierzu zählt die Einführungsveranstaltung für Erstsemester sowie spätere Informationsveranstaltungen. Die Studierenden können im gesamten Studium einen Studienfachberater kontaktieren. Die Gutachter begrüßen dies und empfehlen der Hochschule, auch weiterhin Hilfestellungen hinsichtlich des Studienverlaufs sowie bei Prüfungsangelegenheiten zu geben.

9. Personelle und sächliche Ressourcen

[Beschreibung]

Der Fakultät sind insgesamt 22 Professorenstellen zugeordnet. 18,72 davon sind besetzt.

Für den Studiengang FM stehen laut Antrag vier Professoren zur Verfügung. Für die Studiengänge LEH/EHT sind sieben Professoren vorgesehen. Acht Professorenstellen sollen den Studiengang Pharmatechnik abdecken. Für den Studiengang BME sind explizit 1,5 Professorenstellen im Antrag angegeben. Zusätzlich sind an der Fakultät 14 Vollzeitstellen für wissenschaftliche Mitarbeiter vorgesehen. „Personalbögen“ im Anhang zum Antrag geben weitere Informationen zum Lehrpersonal.

Die Relation der Studierenden zu den Lehrenden, der hauptamtlich Lehrenden zu den Lehrbeauftragten sowie die Auslastung der Studiengänge sind im Antrag dokumentiert.

Im Jahr 2005 wurden durch die Fakultät 23.500 Euro über Sonderprogramme des Landes eingeworben. Die Summe der Drittmittel betrug 2005 etwa 111.000 Euro. Laut Antrag sind die Mittel der Fakultät für den „ordnungsgemäßen Betrieb“ ausreichend.

Die Räumlichkeiten sind über drei Standorte verteilt. Der Baubeginn für einen Neubau ist für den Herbst 2006 geplant.

[Bewertung]

Die Personaldecke erscheint zur Zeit noch ausreichend, aber ausgesprochen angespannt; zumal auch nicht alle Stellen besetzt sind. Bei einem weiteren Anstieg der Studierendenzahlen kann ein ordnungsgemäßer Lehrbetrieb nur durch zusätzliches Lehrpersonal gewährleistet werden.

Die sächliche Ausstattung, insbesondere für Labore, kann insgesamt als angemessen angesehen werden.

10. Qualitätssicherung

[Beschreibung]

Einzelne Instrumente zur Qualitätssicherung sind existent. Dazu gehören freiwillige Selbstevaluationen der Lehrveranstaltungen, Struktur- und Entwicklungspläne und die leistungsorientierte Zuweisung von Mitteln. Erste Absolventenbefragungen wurden bereits durchgeführt. Geplant ist auch der Aufbau eines Alumni-Netzwerkes.

Laut Antrag arbeitet eine Arbeitsgruppe an der Hochschule momentan an einem hochschulweiten Qualitätsmanagementsystem. Ziel ist die Erstellung eines Qualitätsmanagements-Handbuchs. Das konzipierte Qualitätsmanagementsystem, das noch durch die Fakultät zu beschließen ist, wird im Antrag dargestellt. Innerhalb der Fakultät wurde ein Qualitätsmanagementbeauftragter benannt.

Nach Angaben der Hochschule wird das Angebot für Hochschuldidaktik von einem „großen Teil“ der Lehrenden an der Fakultät genutzt.

[Bewertung]

In den Akkreditierungsanträgen werden im Bereich der Evaluation von Studium und Lehre drei verschiedene Qualitätssicherungselemente unterschieden: studentische Evaluation der Module, interne Evaluation und externe Evaluation. Alle Evaluationen an der Hochschule sind durch die Evaluationsordnung geregelt.

Zur studentischen Evaluation sieht die Ordnung vor, dass diese anonym und freiwillig in jedem Jahr stattfindet. Die Befragung erfolgt derzeit mittels Papier und elektronischer Auswertung, die eine zeitnahe Bereitstellung der Ergebnisse sicherstellt, so dass die Lehrenden die Ergebnisse mit den Studierenden des jeweiligen Moduls diskutieren können und ggf. Verbesserungen vornehmen. Sofern leistungsbezogene Mittelverteilungen an der Hochschule vorhanden sind, sollte das Dekanat die Ergebnisse der Qualitätssicherungsmaßnahmen auch berücksichtigen.

Für die zu akkreditierenden Studiengänge wurden bereits Fragebögen entwickelt und erste Befragungen durchgeführt. Das Gespräch mit den Studierenden wurde nach ihrer Aussage in einigen Fällen gesucht. Leider konnten die Gutachter während der Begehung nur wenig über die gesamten Elemente der Qualitätssicherung erfahren. Insgesamt wurde der Schwerpunkt der Befragung auf die studentische Evaluation der Module gelegt.

Regelmäßige Absolventenbefragungen sind vorgesehen. Diese Ergebnisse sind zur Überprüfung und Weiterentwicklung des Studienziels und der Studierbarkeit wichtig.

Die qualitätssichernden Maßnahmen der Hochschule erscheinen den Gutachtern noch zu ungeplant, zu wenig systematisch. Das dargelegte Konzept scheint nur in Teilen gelebt und seitens der Dozenten eher als zusätzliche Last empfunden zu werden.

Die Studierenden zeigten hingegen ein reges Interesse an einer stringenten Anwendung und einer Weiterentwicklung der Instrumente. Dies sollte von der Fakultät ernst genommen werden. Es muss sichergestellt werden, dass die vorgesehenen Instrumente regelmäßig, dauerhaft und mit einer entsprechenden Nachhaltigkeit angewandt werden. Sinnvoll ist es, die Weiterentwicklungen zu fördern und die Validität und Reliabilität der Lehrveranstaltungsevaluationen sicherzustellen.

Es sollte für die Reakkreditierung deutlich werden, welche Konsequenzen aus den Ergebnissen der qualitätssichernden Maßnahmen gezogen wurden.